

Altimètre simple déploiement
Manuel d’utilisation de l’AltiUno SMT

Version	**date**	**Auteur**	**Commentaires**
1.0	11/03/2014	Boris du Reau	Version Initiale
1.2	27/09/2014	Boris du Reau	Mise à jour

Type de fusée

Micro-max	**Micro fusée**	**Moyenne puissance**	**Haute puissance**
Non	oui	oui	oui

Catégorie

Technique de Construction	**Support au sol**	**Electronique**	**Autre**
		X	X



Objectif

L'objectif de ce document est d'expliquer comment utiliser l'altimètre AltiUno SMT que vous venez d'acquérir. Ce document assume que vous avez déjà installé des altimètres dans une fusée.

Avant de commencer

Rappelez-vous que c'est un altimètre pour fusée soyez certain de ce que vous faites avec et utilisez le avec précautions.

Le pays dans lequel vous vivez n'autorise pas forcement ce type de dispositif. Vous devez donc assumer l'entière responsabilité pour tous dégâts que vous pouvez commettre, ceci inclue les blessures que vous pouvez vous faire en utilisant ce dispositif. Je ne peux pas être tenu responsable de ce qui est mentionné plus haut. Si vous n'êtes pas d'accord avec cela, merci de ne pas utiliser ou acheter ce produit.

Documentation en rapport

Cet altimètre est une version CMS du kit AltiUno. Il est également beaucoup plus compact et peut être utilisé dans les micros fusées. Si vous voulez plus de détails sur le fonctionnement consultez la documentation des kits : programmes et schémas sur mon site web. Ce document n'abordera pas des choses comme flasher les altimètres par ce que ce n'est pas possible de flasher l'altimètre sans enlever le microcontrôleur.

Qu'est que la détection de l'apogée?

L'AltiUno détecte l'apogée du vol et allume une charge pyrotechnique pour éjecter le parachute. L'objectif est de remplacer l'éjection du moteur. Ceci est plus précis que l'éjection du moteur puisque cela allume la charge exactement à l'apogée contrairement au retard du moteur qui est un retard pyrotechnique dont la durée varie en fonction de son âge, de l'hydrométrie etc ...

Choisir son alimentation

Cet altimètre a été conçu pour utiliser une pile ou un accu entre 4.5 et 7.4volt. Il est conseillé d'utiliser un accu de cellules avec une tension d'environ 7 volts.
L'utilisation de piles de qualité médiocre peut conduire à une éjection ratée ce qui se traduire par un vol balistique!!!! Rappelez-vous que lorsque vous allumez l'altimètre il fait constamment un test de continuité et bip ce qui décharge la pile ou l'accu lorsque vous restez un certain temps en rampe.
Ma recommandation est d'utiliser un accu lipo ou li-ion 2 cellules. Vous pouvez trouver des accus 7,4Volts et 200 ou 300mA seront suffisant



Mais attention vous aurez besoin d'un chargeur spécial.

J'utilise également 2 batteries 3.7V li-ion. Elles coutent quelque dollar et peuvent être utilisées avec un coupleur. Faites attention, elles sont identique aux piles standard AA 1.2V.

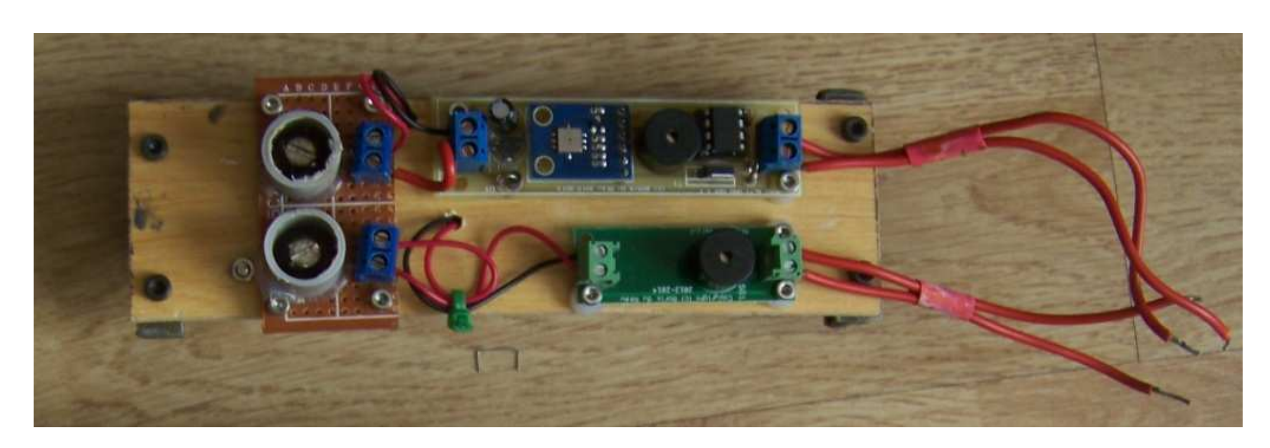


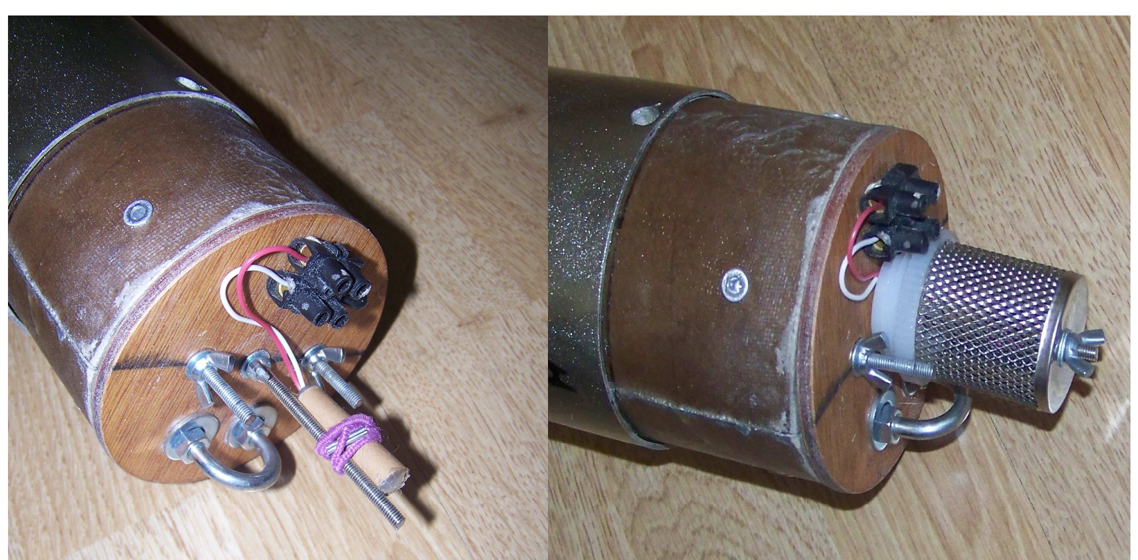
Installation de l'altimètre dans la fusée

Vous devez installer et maintenir l'altimètre à l'aide de 4 vis dans le compartiment électronique de la fusée. J'utilise des vis Allen de 3mm ou 2,5 mm par ce qu'elles ont de petites têtes



Assurez vous que l’électronique est protégé des fumées d’éjection qui sont très corrosive et qui pourraient endommager très rapidement l’altimètre.
Cependant n’oubliez pas que vous avez un capteur de pression qui a besoin de mesurer les changements de pression pour calculer les changements d’altitude … ainsi vous avez besoin de percer un trou dans le compartiment électronique.







Dans mes fusées j’utilise des interrupteurs à vis pour allumer mes altimètres donc le trou pour atteindre la vis est également utilisé pour les échanges de pression.





Connecter toutes les sorties et entrées

Connectez au bornier de **gauche** à la charge d’éjection qui poussera votre parachute. Connectez le bornier de droite à l’alimentation.





Mettre sous tension l'altimètre

Maintenant que vous avez tout installé dans votre fusée vous pouvez allumer l'altimètre. Cela s'initialisera, bipera sa version et ensuite bipper en continu. Les bips sont pour le test de continuité (c'est à dire pour s'assurer que les électriques matches sont ok); pour faire simple si vous avez un bip long cela veut dire que le circuit est ouvert pour l'une des charges. Cela veux dire que la charge est soit non connecté ou mauvaise. Si vous avez un bip court cela veux dire que votre charge est bonne.

L'altimètre bipera continuellement la continuité jusqu'à ce que le décollage soit détecté. L'altimètre considère qu'il y a décollage à partir du moment où l'on dépasse de 20 mètres l'altitude de référence.

Après avoir allumé les 2 charges, l'altimètre bipera l'altitude de l'apogée et du main.
La résolution d'un bip est de 10 mètres ou 10 pieds ainsi le résultat final est arrondi.

1 bip long= 100m
1 bip court = 10 m

Il faut noter que l'altimètre continuera à bipper l'altitude de l'apogée jusqu'à ce qu'il soit éteint.
L'altitude n'est pas sauvegardée lorsque l'altimètre est éteint.

Je peux sur demande programmer un altimètre en pied.

Tester l'altimètre au sol

L'altimètre a été construit et testé pour vous mais je conseille vivement de construire une chambre pour le tester avant de l'utiliser. Cela ne coute pas grand-chose mais permet de vérifier son fonctionnement avant de le faire voler dans une fusée.

Si vous avez besoin d'aide additionnelle n'hésitez pas à demander, les détails pour me contacter sont sur:
http://rocket.payload.free.fr/



Caractéristiques de l'AltiUno

L'altimètre est relativement solide, il a une protection par diode contre les inversions de polarité. Il utilise également un filtre de Kalman pour filtrer le signal et éviter des éjections prématurées.

Modèle d'Altimetre	AltiUno SMT
Photos	
Taille en mm	44x16 mm
Poids	5.5 grammes
Nombre de sorties pyro	1
Micro contrôleur	ATtiny 85
interface USB	non
Alimentation	4.5V to 7.4V
Courant de sortie max	9A
Capteur de pression	BMP180
Mémoire	non
Echelle de pression	300-1100hPa
Plage de mesure de l'Altitude	-500 to 9000m
Kit	non
Version du firmware	1.3 (stable)
Version de l'interface	aucune
Mise à jour du firmware	Impossible sans le kit de développement du microcontrôleur et sans dessouder celui ci.
Unités	Métriques (impérial sur demande)